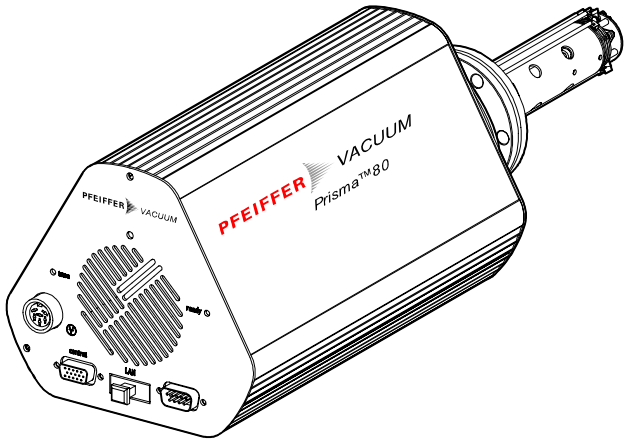
Betriebsanleitung
inkl. Konformitätserklärung

PFEIFFER VACUUM

Prisma™ 80

Quadrupol-Massenspektrometer

QMS 200



Technische Daten
Einbau
Betrieb
Instandhaltung

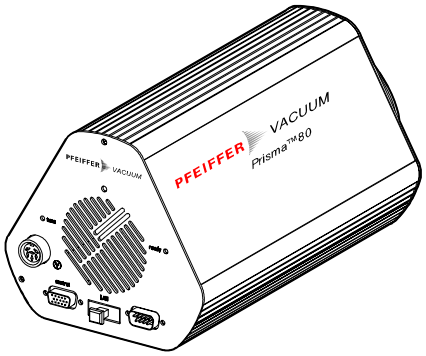
TÜV PRODUCT SERVICE

CE

Produktidentifikation

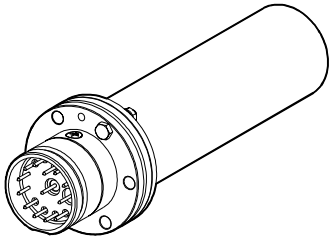
Im Verkehr mit Pfeiffer Vacuum sind die Angaben der Typenschilder erforderlich. Tragen Sie deshalb diese Angaben für alle Teile ihres Systems ein.

QME 200



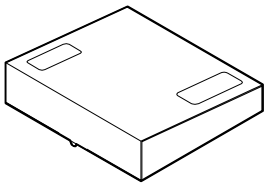
Pfeiffer Vacuum, D-35614 Asslar
Typ: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
No: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
F-No: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _
_ _ _V⎓ _ _ _ _A

QMA 200



Typ: _ _ _ _ _ No: _ _ _ _ _ _ _ F-No: _ _ _ _ _ _ _ _ _
Pfeiffer Vacuum
D-35614 Asslar

Software TalkStar™



Pfeiffer Vacuum
D-35614 Asslar
PFEIFFER VACUUM

TalkStar
Version: x.xx
No: 450-490

Copyright (C)

Gültigkeit

Dieses Dokument ist gültig für Produkte mit der Artikelnummer

PTM04100	bestehend aus
PTM25250	(Analysator)
PTM28515	(Elektronikeinheit)
B 5181 408 KY	(Netzgerät)

Sie finden die Artikelnummern auf den Typenschildern.

Dieses Dokument basiert auf der Firmwareversion

BG 509 725 –H (oder höher)
450-465 (oder höher)

Falls das Gerät nicht wie beschrieben funktioniert, prüfen Sie, ob ihr Gerät mit dieser Firmwareversion ausgestattet ist (→ 🕮 [1]).

Technische Änderungen ohne vorherige Anzeige sind vorbehalten.

Bestimmungsgemässer Gebrauch

Das Prisma Massenspektrometer dient der Partialdruckanalyse bei Drücken $<10^{-4}$ mbar. Typische Anwendungen sind Mess-, Überwachungs- und Prozesssteuerungsaufgaben in Vakuumsystemen.

Warenzeichen

TalkStar™, Prisma™	Inficon AG
Windows™	Microsoft Corporation

Inhalt

Produktidentifikation 2
Gültigkeit 2
Bestimmungsgemässer Gebrauch 2
Warenzeichen 2

1 Sicherheit 4
1.1 Verwendete Symbole 4
1.2 Personalqualifikation 4
1.3 Grundlegende Sicherheitsvermerke 5
1.4 Verantwortung und Gewährleistung 5

2 Technische Daten 6
2.1 Normerfüllung 6
2.2 Umgebungsbedingungen 6
2.3 Prisma™ 80 6
2.4 QME 200 7
2.5 SP 200 7
2.6 Steckerbelegung 8

3 Einbau 10
3.1 Auspacken 10
3.2 Montage 10
3.2.1 Platzbedarf 11
3.2.2 Benötigte Werkzeuge 11
3.2.3 QMA montieren 12
3.2.4 QME montieren 13
3.3 Elektrische Anschlüsse 13
3.3.1 QME anschliessen 13
3.3.2 Netzgerät mit Prisma verbinden 14
3.3.3 PC anschliessen 15
3.4 Software installieren 15

4 Bedienung 16
4.1 Inbetriebnahme 16
4.2 Bedienen der Software 17
4.3 Einstellungen 21
4.3.1 HF-Generator abstimmen, "TUNE" 21
4.3.2 Ionenquellen-Empfindlichkeit optimieren 21

5 Instandhaltung 22
5.1 QMA 22
5.1.1 Filamentwechsel 22
5.2 QME 24
5.2.1 Gehäuse reinigen 24
5.2.2 Staubfilter reinigen 24
5.2.3 Filtermatte wechseln 24
5.2.4 HF-Generator abstimmen, "TUNE" 25
5.2.5 Ionenquellen-Empfindlichkeit optimieren 26
5.2.6 QME austauschen 28

6 Zubehör und Ersatzteile 29

7 Produkt zurücksenden 30

8 Produkt entsorgen 30

Anhang 31
A: Literatur 31

Kontaminationserklärung 32

Konformitätserklärung 33

Für Seitenverweise im Text wird das Symbol (→ 🗎 XY) verwendet, für Verweise auf andere Dokumente das Symbol (→ 🕮 [Z]).

1 Sicherheit

1.1 Verwendete Symbole

GEFAHR

Angaben zur Verhütung von Personenschäden jeglicher Art.

WARNUNG

Angaben zur Verhütung umfangreicher Sach- und Umweltschäden.

Vorsicht

Angaben zur Handhabung oder Verwendung. Nichtbeachten kann zu Störungen oder geringfügigen Sachschäden führen.

Das Ergebnis ist in Ordnung.

Das Ergebnis ist nicht erwartet.

Lampe / Anzeige leuchtet

Lampe / Anzeige blinkt

Lampe / Anzeige ist dunkel

Beschriftung

1.2 Personalqualifikation

Fachpersonal

Die in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Personen ausgeführt werden, welche die geeignete technische Ausbildung besitzen und über die nötigen Erfahrungen verfügen oder durch den Betreiber entsprechend geschult wurden.

1.3 Grundlegende Sicherheitsvermerke

- Beachten Sie beim Umgang mit den verwendeten Prozessmedien die einschlägigen Vorschriften und halten Sie die Schutzmassnahmen ein.

  Berücksichtigen Sie mögliche Reaktionen zwischen Werkstoffen und Prozessmedien.

  Berücksichtigen Sie mögliche Reaktionen der Prozessmedien infolge Eigenerwärmung des Produkts.
- Alle Arbeiten sind nur unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Einhaltung der Schutzmassnahmen zulässig. Beachten Sie zudem die in diesem Dokument angegebenen Sicherheitsvermerke.
- Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beachten Sie beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften und halten Sie die Schutzmassnahmen ein.

Geben Sie die Sicherheitsvermerke an alle anderen Benutzer weiter.

1.4 Verantwortung und Gewährleistung

Pfeiffer Vacuum übernimmt keine Verantwortung und Gewährleistung, falls der Betreiber oder Drittpersonen

- dieses Dokument missachten
- das Produkt nicht bestimmungsgemäss einsetzen
- am Produkt Eingriffe jeglicher Art (Umbauten, Änderungen, usw.) vornehmen
- das Produkt mit Zubehör betreiben, welches in den zugehörigen Produktdokumentationen nicht aufgeführt ist

Die Verantwortung im Zusammenhang mit den verwendeten Prozessmedien liegt beim Betreiber.

Kurse

Kurse

Für die optimale Nutzung dieses Produkts bietet Pfeiffer Vacuum Anwendungs-, Bedienungs- und Instandhaltungskurse an. Ihr Pfeiffer Vacuum-Partner informiert Sie gerne.

2 Technische Daten

2.1 Normerfüllung

Sicherheit	
QME/QMA	EN 61010-1:1993 IEC1010-1:1990 +A1:1992 Schutzklasse I
SP 200	DIN EN 60950 IEC 950, UL 1950 CSA 22.2 Nr. 234
EMV	
Immunität	EN 50082-2
Emission	EN 50081-1

2.2 Umgebungs-bedingungen

Verwendung	in Innenräumen
Höhe max.	2000 m NN
Schutzart	IP 30
Verschmutzungsgrad	2
Temperaturen	
Lager/Transport	–25 … +70 °C
Betrieb QME	0 … +40 °C
Betrieb SP	0 … +40 °C
Relative Feuchte	max. 80% bis 31 °C, linear abnehmend auf 50% bei 40 °C

2.3 Prisma™ 80

Massenbereich	1 … 80 u
Detektortyp	Faraday
Nachweisgrenze	$<1\times10^{-12}$ mbar
Einheitsauflösung (Tal, ganzer Massenbereich)	<10%
bei 10% Peakhöhe einstellbar auf	0.5 … 2.5 u
Empfindlichkeit für Argon	$>1\times10^{-3}$ A/mbar
Beeinflussung der Nachbarmasse 40/41	<10 ppm
Betriebsdruck	$\leq1\times10^{-4}$ mbar $\leq1\times10^{-3}$ mbar bei Emmission <200 µA
Reproduzierbarkeit des Peak-verhältnisses (konst. Bedingungen während 8 h, N_2 und Ar aus Luft)	±0.5%
QMA Betriebstemperatur	0 … +150 °C
Ausheiztemperatur (QME entfernt)	≤200 °C
HS-Ionenquelle	Offene Bauart, radialsymmetrisch, 2 Heizfäden (Yttriumoxid), Entgasen durch Elektronenbeschuss (10 mA, 300 V)
Einbaulage	beliebig (→ 🗎 12)
Gewicht	3 kg
Anschlussflansch	DN 40 CF

2.4 QME 200

Messkanäle	64
Messmodi	Scan analog, Scan Bargraph, MID
Messzyklen	Single- / Multi-channel 1 … 9999 Cycles oder Repeat
Messdatenpuffer	128 Kbyte
MID-dwell	10 ms … 60 s
Messgeschwindigkeit Scan Analog + Bargraph Peak Scan Bargraph Stair	 200 ms/u … 60 s/u 20 ms/u … 60 s/u
Elektrometerverstärker	10^{-5} … 10^{-12} A (f.s.), fix und autorange
Signalfilter	FIR Filter
Stromversorgung	24 V= / 2.0 A
Schnittstellen RS-232-C LAN	 300 … 19200 bit/s Arcnet, fiberoptic (≤1000 m) 2.5 Mbit/s
Eingänge	TalkStar™ Version 1.0 unterstützt die Eingänge nicht.
Ausgänge 2 Relais	 Schliesskontakt, 24 V~, 30 V=, 1 A TalkStar™ Version 1.0 unterstützt keine weiteren Ausgänge.
Gewicht	2.5 kg

2.5 SP 200

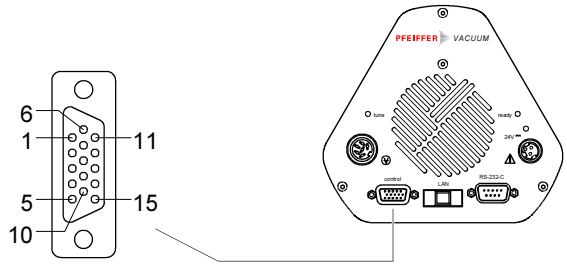
Spannung	90 … 260 V~
Frequenz	47 … 63 Hz
Stromaufnahme / Leistung	1.5 A @ 115 V / 60 W 0.8 A @ 230 V / 60 W
Ausgangsspannung	24 V=, stabilisiert
Isolation	≥10 MΩ, Ausgang zu Erde
Überspannungskategorie	II (nach EN 61010)
Gewicht	0.7 kg

2.6 Steckerbelegung

TalkStar™ Version 1.0 unterstützt den Messröhrenanschluss nicht.

control

Pin	Belegung
1	[1]
2	[1]
3	[1]
4	[1]
5	[1]
6	[1]
7	[1]
8	[1]
9	[1]
10	[1]
11	REL_1A
12	REL_1B
13	REL_2A
14	REL_2B
15	GND
Case	Shield



D-Sub H-Density
15-pin, female

[1] TalkStar™ Version 1.0 unterstützt diese Funktion nicht.

WARNUNG

Aus EMV-Gründen ist ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden. Die Abschirmung ist mit dem Steckergehäuse zu verbinden und am anderen Ende offen zu lassen oder so zu erden, dass keine schädlichen Ausgleichströme auftreten können.

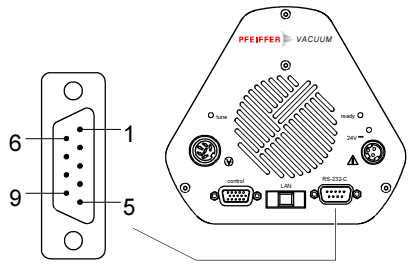
LAN

TalkStar™ Version 1.0 unterstützt die LAN-Schnittstelle nicht.

RS-232-C

Pin	Belegung
1	n.c.
2	Received Data (RXD)
3	Transmitted Data (TXD)
4	Data Terminal Ready (DTR) *)
5	Signal Ground (SGND)
6	n.c.
7	Request To Send (RTS) *)
8	Clear To Send (CTS) *)
9	n.c.
Case	Shield

*) optional signal



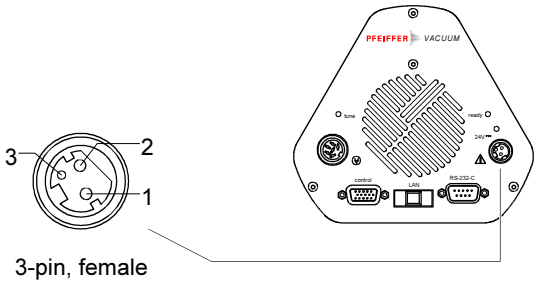
D-Sub
9-pin, male

WARNUNG

Aus EMV-Gründen ist ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden. Die Abschirmung ist mit dem Steckergehäuse zu verbinden und am anderen Ende offen zu lassen oder so zu erden, dass keine schädlichen Ausgleichströme auftreten können.

24 VDC

Pin	Belegung
1	+24 VDC
2	GND
3	GND
Case	Screen



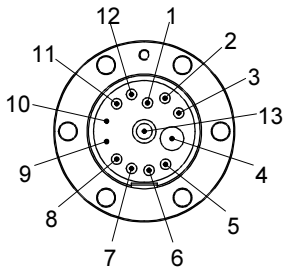
3-pin, female

QMA

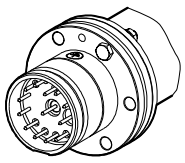
GEFAHR

Dieser Anschluss führt gefährliche Spannungen.

Pin	Belegung
1	Reserve
2	Extr
3	Focus
4	HV–
5	Filament 1
6	Filament 2
7	Anode
8	RF–
9	GND
10	GND
11	RF+
12	Filament Common
13	EP



13-pin, male



3 Einbau

3.1 Auspacken

Transportsicherungen aufbewahren und vor jedem Transport wieder anbringen.

3.2 Montage

GEFAHR

Am Elektrodensystem des QMA 200 liegen bei Betrieb gefährliche Spannungen bis 330 V=.

Andere Einbauteile im Vakuumraum (z.B. Messröhren) können bei ungünstigen Verhältnissen evtl. damit beaufschlagt werden. Falls solche Teile dadurch berührungsgefährlich würden (berücksichtigen Sie auch Leitungen und angeschlossene Geräte!) müssen sie so angeordnet oder geschützt werden, dass kein Kontakt, kein Überschlag und kein Ladungsträgerfluss zustande kommen kann.

Falls das QMA bei geöffneter Vakuumanlage berührt werden kann, ist zusätzlicher Schutz vorzusehen, z.B.:

- Mechanischer Schutz gegen Berühren
- Zwangsweise Trennung der Netzspeisung des SP 200 beim Öffnen der Anlage.

GEFAHR

Das Elektrodensystem des QMA 200 darf nicht mit berührungsgefährlichen Fremdspannungen (infolge Berührung, Überschlägen, Plasma, Ionen- oder Elektronenstrahlen etc.) beaufschlagt werden. Falls solche Gefahrenquellen im Vakuumraum vorhanden sind, müssen dort Schutzmassnahmen (z.B. bessere Anordnung, Abschirmung, Erdung etc.) vorgesehen werden, die solche Einflüsse sicher ausschliessen. Auch kleinere auf das QMA wirkende Fremdspannungen können zu Schäden an der Elektronik und zu unzuverlässigen Messresultaten führen. Treffen Sie auch in diesem Falle geeignete Massnahmen wie oben.

WARNUNG

Das QMA muss vakuumtechnisch richtig installiert werden, d.h. die nachzuweisenden Gase müssen ungehinderten Zutritt zum Analysator haben. Eine Beschichtung des Analysators muss vermieden werden.

Vorsicht

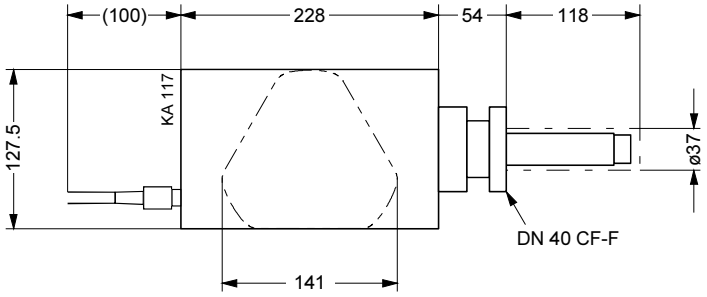
Vorsicht: Vakuumkomponente

Schmutz und Beschädigungen beeinträchtigen die Funktion der Vakuumkomponente.

Beim Umgang mit Vakuumkomponenten die Regeln in bezug auf Sauberkeit und Schutz vor Beschädigung beachten.

3.2.1 Platzbedarf

QMA 200

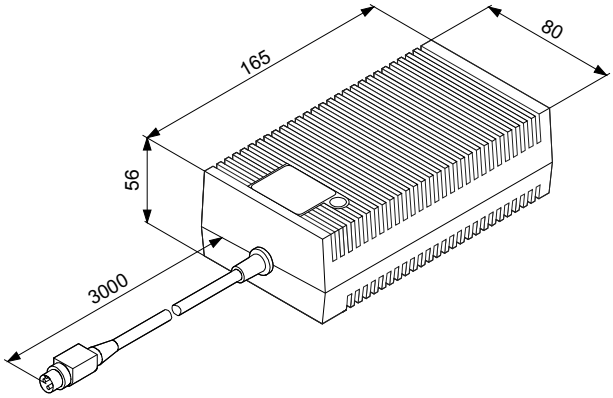


Vorsicht

Das QMA 200 darf nur in Flansche bzw. Rohre mit Innendurchmesser ≥37 mm eingebaut werden, da sonst Kurzschlüsse zur Wand auftreten können.

Einbautiefe beachten. Kabel nicht abknicken.

SP 200



3.2.2 Benötigte Werkzeuge

- 4 mm Innensechskantschlüssel
- 10 mm Gabelschlüssel (2 Stück)
- Schraubendreher (Schaufelbreite 3 .. 4 mm)

3.2.3 QMA montieren

GEFAHR

Der Analysatorflansch muss vorschriftsmässig geerdet sein.

- Mit allen 6 Schrauben elektrisch leitend mit der geerdeten Vakuumapparatur verschrauben
- Bei nicht geerdeter Vakuumapparatur den Analysatorflansch (Erdanschluss-Schraube M4) mittels einer separaten Erdleitung mit der Schutzerde verbinden.

  Erstellen Sie diese Erdleitung aus gelb-grüner oder blanker Kupferlitze:
  - 2.5 mm² wenn mechanisch geschützt (nach DIN VDE 110 T540)
  - 4.0 mm² wenn ungeschützt

Vorsicht

Wir empfehlen, das QMA horizontal zu positionieren (mit der Führungsnut nach unten). Damit ergibt sich ein optimaler Schutz des QME gegen herabfallende Fremdkörper, eine leichte Montage und ein guter Zugang zur Frontplatte.

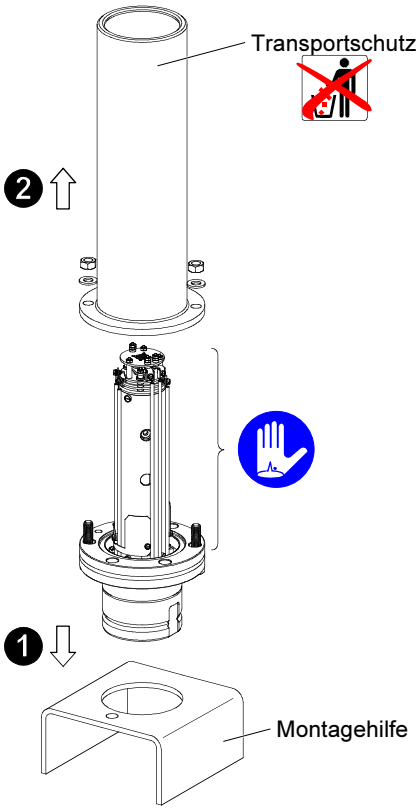
Transportschutz entfernen und Analysator an Rezipienten anflanschen

Vorsicht

Vorsicht: Verschmutzungsempfindlicher Bereich

Das Berühren des Produkts oder Teilen davon mit blossen Händen erhöht die Desorptionsrate.

Saubere, fusselfreie Handschuhe tragen und sauberes Werkzeug benutzen.



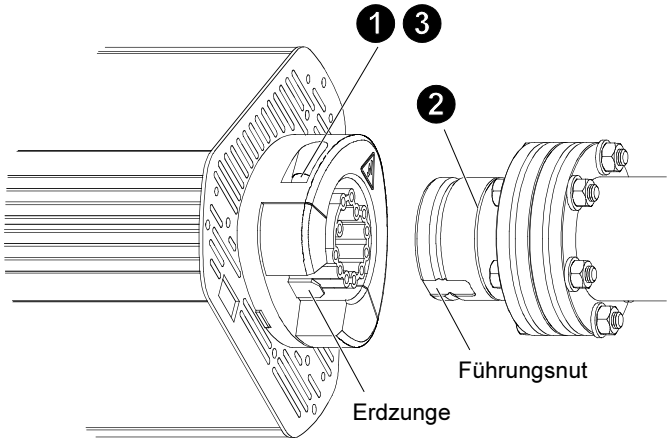
1. QMA in mitgelieferte Montagehilfe setzen.
2. Transportschutz vorsichtig von QMA entfernen und für eventuellen späteren Gebrauch aufbewahren.
3. Analysator an Rezipient anflanschen.

3.2.4 QME montieren

GEFAHR

Das QME darf nur an einem korrekt installierten QMA angebracht werden, da die Erdung ausschliesslich über den Flansch des QMA erfolgt.

Die 24 V-Zuleitung vom SP 200 darf niemals angeschlossen sein, wenn die Verbindung QMA zu QME nicht fest verschraubt ist.



❶ Lösen Sie die beiden Schrauben am schwarzen Kunststoffteil des QME mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel soweit, dass der bewegliche Teil 2 … 3 mm Spiel aufweist.

❷ Stecken Sie das QME sorgfältig bis zur eingekerbten Markierung auf das bereits montierte QMA. Beachten Sie die korrekte Positionierung durch die Erdzunge des QME und die Führungsnut des QMA. Vermeiden Sie übermässige Kraftanwendung.

❸ Ziehen Sie die beiden Innensechskantschrauben gut fest. Diese Schrauben dienen der mechanischen Befestigung des QME und der elektrischen Sicherheit, da sie den Erdkontakt sicherstellen.

3.3 Elektrische Anschlüsse

WARNUNG

Alle elektrischen Verbindungen müssen zugentlastet sein. Verlegen Sie Steuerkabel getrennt von Störungsquellen.

3.3.1 QME anschliessen

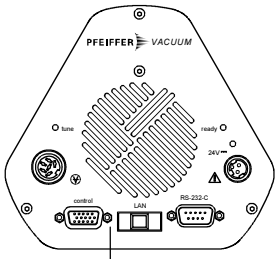
WARNUNG

Aus EMV-Gründen ist ein einziger zentraler Erdpunkt für alle zusammengekoppelten Geräte (Pumpstand, SP 200, Rechner, Registriergeräte etc.) dringend zu empfehlen. Eine Mehrfachsteckdose oder besser ein gemeinsamer Netzverteiler mit Netzschalter erfüllt dies auf einfache Weise.

3.3.1.1 Anschluss Ⓜ

TalkStar™ Version 1.0 unterstützt den Messröhrenanschluss nicht.

3.3.1.2 Anschluss control



Digital-Eingang	Digital-Ausgänge	Analog-Eingänge	Analog-Ausgänge
TalkStar™ Version 1.0 unterstützt diese Funktion nicht.	Schaltpunkte oder z.B. Ventil auf/zu	TalkStar™ Version 1.0 unterstützt diese Funktion nicht.	TalkStar™ Version 1.0 unterstützt diese Funktion nicht.

Spezifikationen und Steckerbelegungen → 🗎 7, 8

Digitalausgang

2 potentialgetrennte Relaiskontakte (Schliesser). Diese können den Schaltfunktionen (Peakhöhenüberwachung) zugeordnet oder als Ausgänge direkt von der Software gesteuert werden, z.B. zur Betätigung von Ventilen.

Signalbezeichnung:	REL_1A ; REL_1B	⇒	DO 0
	REL_2A ; REL_2B	⇒	DO 1
Logikzuordnung:	DO .. = true	⇒	Kontakt geschlossen

3.3.2 Netzgerät mit Prisma verbinden

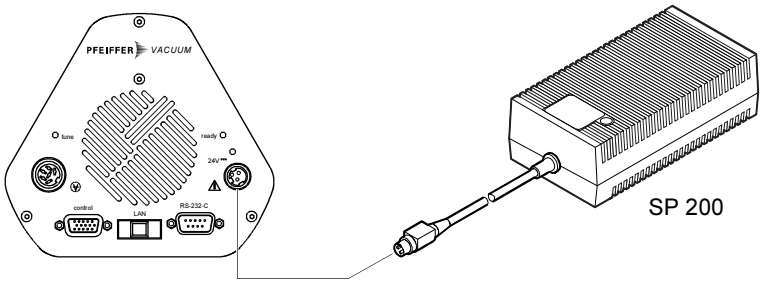
WARNUNG

Netzstecker SP 200 noch nicht einstecken (→ 🗎 16).

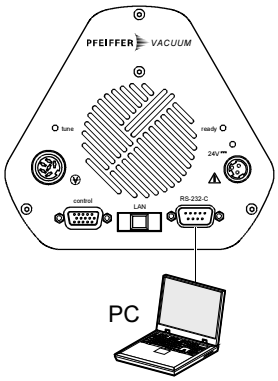
❶ Stellen Sie das Netzgerät so auf, dass:

- es nicht nass werden kann, z.B. durch auslaufendes Wasser auf dem Boden
- die Lüftung unbehindert ist und die Umgebungsbedingungen eingehalten werden.

❷ Stecken Sie den Ausgangsstecker des SP 200 in den Stecker 24 V= des QME.



3.3.3 PC anschliessen



RS-232-C Schnittstelle:

Verwenden Sie das beigelegte 9-polige Nullmodem-Kabel (falls erforderlich mit dem Verlängerungskabel).

→ 🕮 [1]

LAN Schnittstelle:

TalkStar™ Version 1.0 unterstützt die LAN-Schnittstelle nicht.

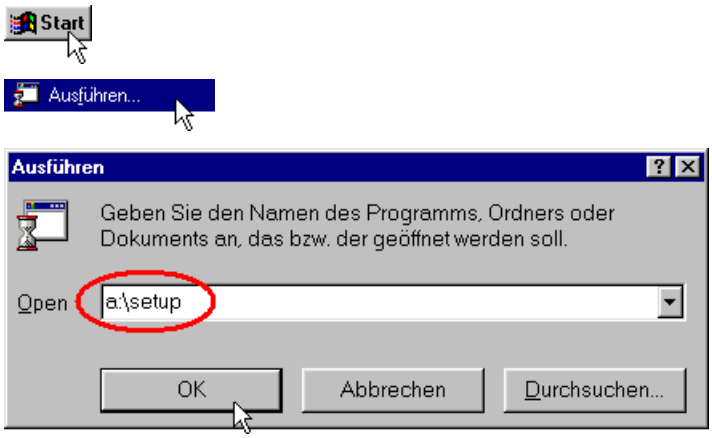
3.4 Software installieren

☞ TalkStar™ ist eine 32-Bit Software und benötigt Windows™ 95, 98, ME, NT oder 2000.

Mitgelieferte Software TalkStar™ wie folgt installieren:

❶ PC einschalten und Betriebssystem aufstarten.

❷



❸ Den Anweisungen des Installationsprogrammes folgen.

Nach der Installation kann das Programm im Start-Menü unter "Programme" – "TalkStar" oder auf dem Desktop über das Symbol aufgerufen werden.

4 Bedienung

4.1 Inbetriebnahme

GEFAHR

Vorsicht: Beschädigtes Produkt

Die Inbetriebnahme eines beschädigten Produkts kann lebensgefährlich sein.

Bei sichtbaren Beschädigungen das Produkt gegen unabsichtlichen Betrieb sichern.

GEFAHR

Vorsicht: Netzspannung

Nicht fachgerecht geerdete Produkte können im Störungsfall lebensgefährlich sein.

Nur 3-polige Netzkabel mit fachgerechtem Anschluss der Schutzerdung verwenden. Den Netzstecker nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt einstecken. Die Schutzwirkung darf nicht durch eine Verlängerungsleitung ohne Schutzleiter aufgehoben werden.

WARNUNG

Prüfen Sie den Druck im QMA bevor Sie den Netzstecker des SP 200 einstecken. Er muss $<10^{-4}$ mbar sein.

WARNUNG

Beachten Sie stets die in den Technischen Daten (→ 🗎 6) angegebenen Grenzwerte und Umgebungsbedingungen.

SP 200

Netzstecker einstecken.

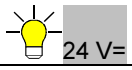
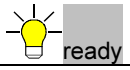
WARNUNG

Der Netzstecker muss leicht zugänglich sein. Ist dies am Aufstellplatz nicht der Fall, muss ein Netzschalter oder Stecker an leicht zugänglicher Stelle vorgesehen werden.

QME

WARNUNG

QME nur durch ein- und ausstecken des Netzsteckers ein- oder ausschalten.

	Lampenstatus	Funktion	Massnahmen
	 24 V=	24 V-Speisung vorhanden	---
	24 V=	24 V-Speisung nicht vorhanden	Netzspannung + Anschluss prüfen
	 ready	betriebsbereit	---
	ready	nicht betriebsbereit	Pfeiffer Vacuum Service kontaktieren

Programm TalkStar™

TalkStar™ im Start-Menü unter "Programme" – "TalkStar" oder auf dem Desktop über das Symbol starten.

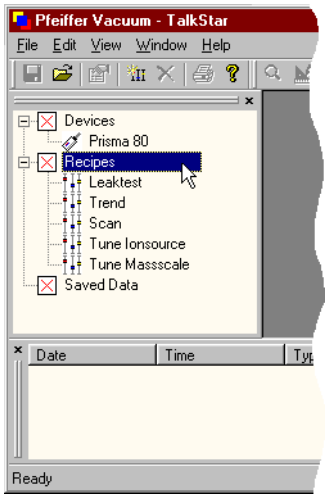
4.2 Bedienen der Software

Allgemein

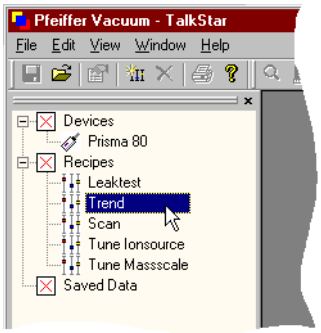
An vielen Stellen im Talkstar™-Programm können Sie über ein Kontextmenü auf Einstellungen und Funktionen zugreifen. Ein Kontextmenü erreicht man durch das Anklicken eines Elementes mit der rechten Maustaste.

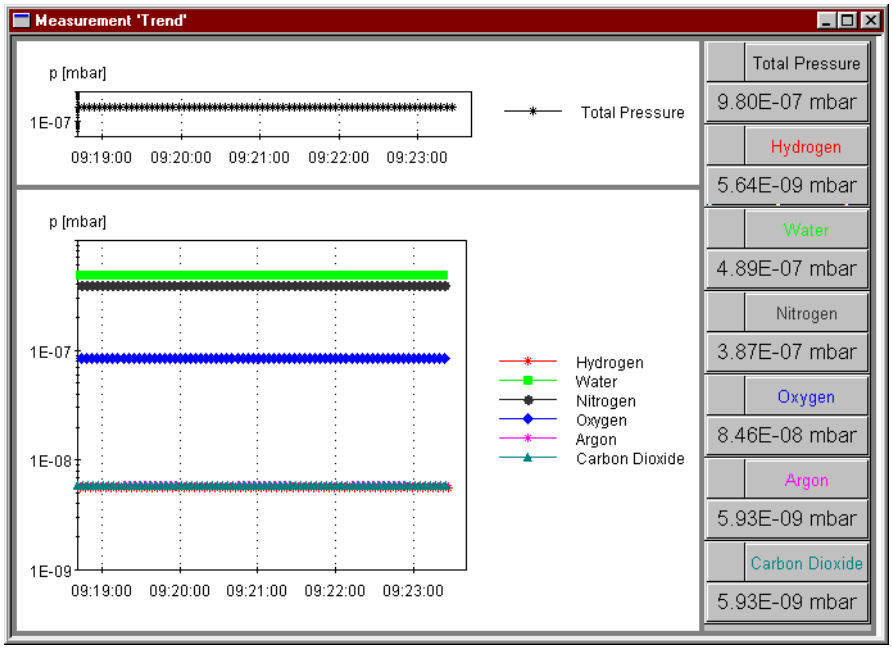
Messen

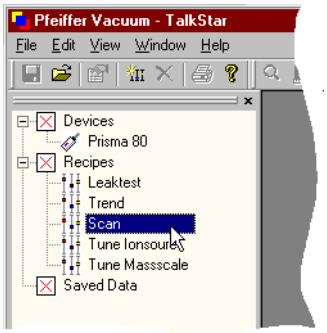
Wenn Sie Talkstar™ gestartet haben, können Sie in der Baumansicht unter dem Eintrag "Recipes" auf alle vorhandenen Rezepte zugreifen.

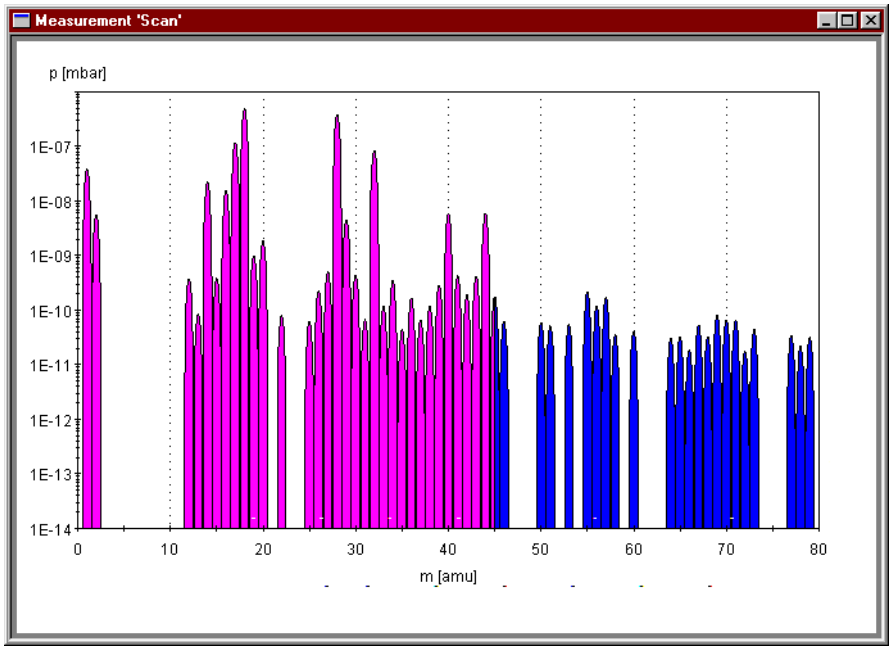


Die Rezepte werden durch einen Doppelklick gestartet. Dabei geht das Gerät automatisch online, startet bei Bedarf die Emission und beginnt mit der Messung.

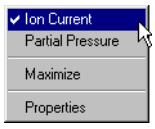




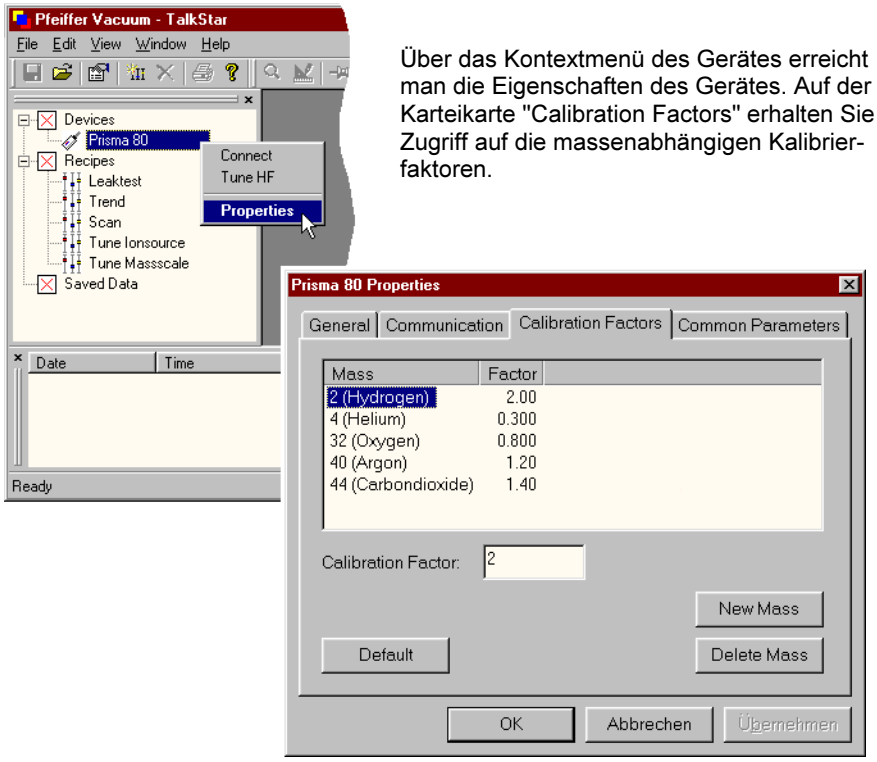




Die Y-Achse kann zwischen Ionenstrom (Ion Current) und Partialdruck (Partial Pressure) umgeschaltet werden.



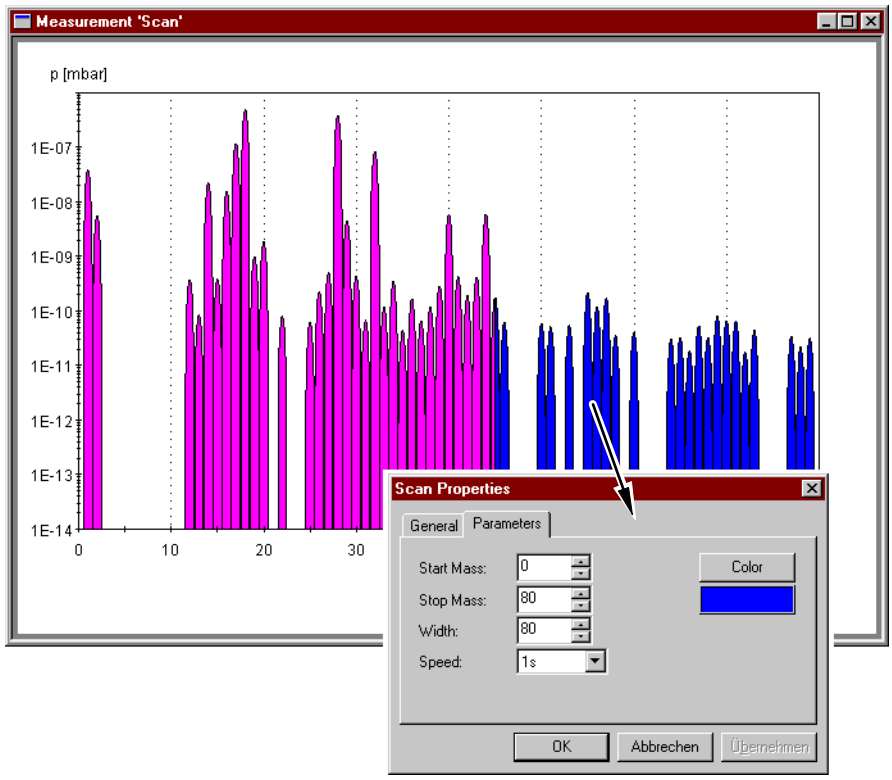
Definieren massenabhängiger Kalibrierfaktoren



Über das Kontextmenü des Gerätes erreicht man die Eigenschaften des Gerätes. Auf der Karteikarte "Calibration Factors" erhalten Sie Zugriff auf die massenabhängigen Kalibrierfaktoren.

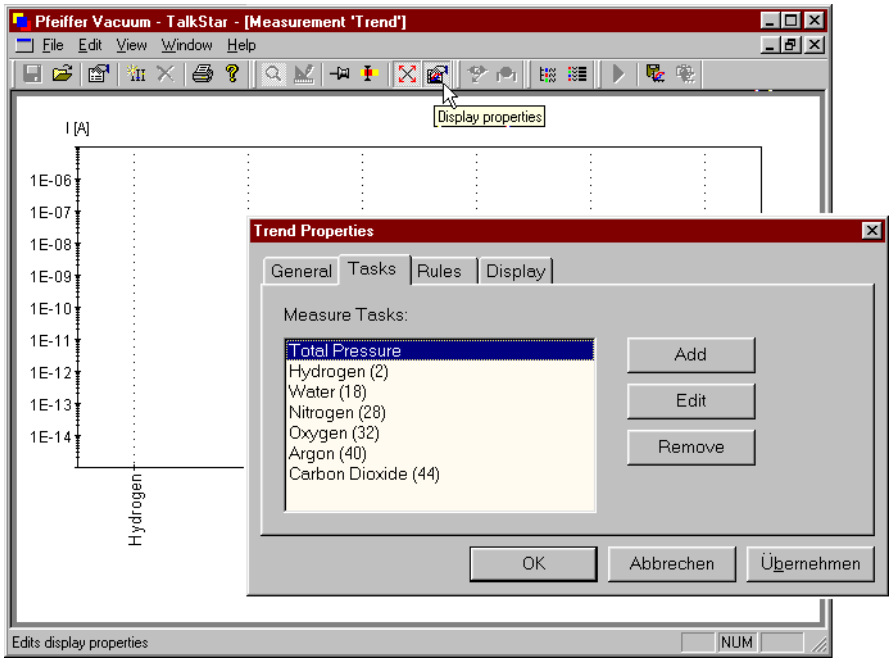
Parametrieren in der Messdatenanzeige

Wenn Sie ein Rezept gestartet haben und die Messdatenanzeige erscheint, lässt sich durch Doppelklicken auf die jeweilige Kurve auf die dazugehörigen Parameter zugreifen.



Hinzufügen und Entfernen von Komponenten / Scans

In der Messdatenanzeige können Sie durch Anklicken der Schaltfläche "Display Properties" auf alle Einstellungen des laufenden Rezeptes zugreifen. Hierbei können auf der Karteikarte "Tasks" Komponenten / Scans hinzugefügt oder entfernt werden.



Sobald Sie mit OK bestätigen, werden die Änderungen in die Messung übernommen.

Aufzeichnen von Messdaten

Läuft eine Messung, können die anfallenden Daten aufgezeichnet werden.

- Wählen Sie in der Symbolleiste das Symbol zum Starten der Aufzeichnung.
  ⇒ Sie können einen unter Windows üblichen Dateinamen eingeben. Die TalkStar-spezifische Endung *.tdf (TalkStar Data File) wird automatisch hinzugefügt.
- Beenden Sie das Aufzeichnen der Daten durch erneutes Anklicken des Symbols .

Zugriff auf die gespeicherten Daten erhalten Sie über den unter "Saved Data" erscheinenden Eintrag.

Drucken

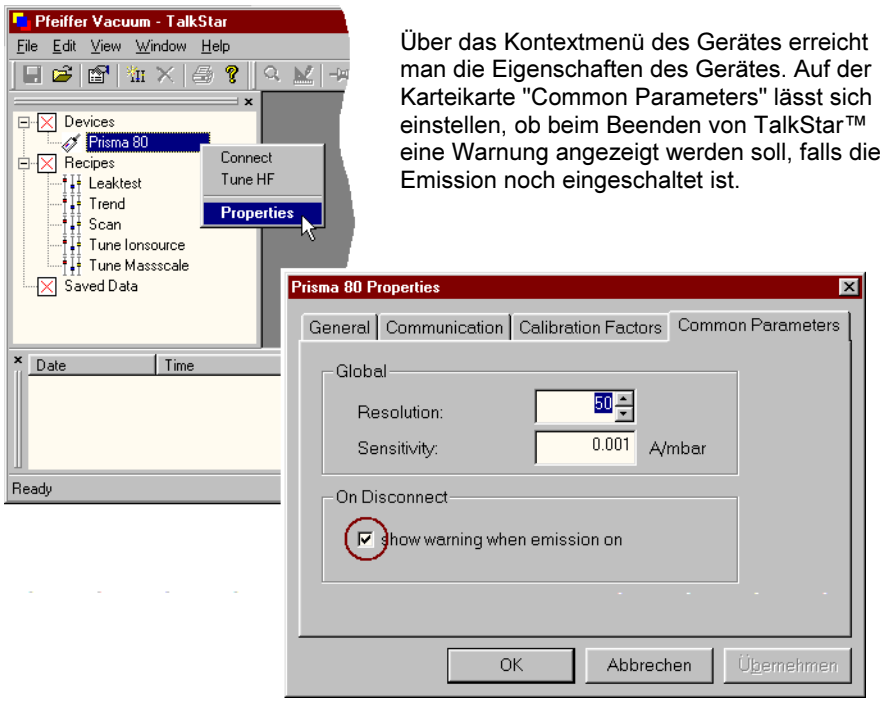
Einzelne Diagramme können wie folgt gedruckt werden:

❶ Rezept aufstarten oder gespeicherte Daten laden

❷ Im danach erscheinenden Fenster das gewünschte Diagramm wählen

❸ In der Symbolleiste das Drucksymbol anklicken

Programm beenden



Über das Kontextmenü des Gerätes erreicht man die Eigenschaften des Gerätes. Auf der Karteikarte "Common Parameters" lässt sich einstellen, ob beim Beenden von TalkStar™ eine Warnung angezeigt werden soll, falls die Emission noch eingeschaltet ist.

Wir empfehlen, bei kurzzeitigem Verlassen von TalkStar™ das Filament in Betrieb zu lassen. Damit resultieren beim Neustart sofort stabile Messwerte. Bei längerem Unterbruch der Messungen und insbesondere wenn die Anlage belüftet werden soll, ist das Filament auszuschalten.

Warten Sie nach dem Ausschalten des Filaments >5 Minuten, bis Sie die Anlage belüften. Die Ionenquelle kann so ausreichend abkühlen.

4.3 Einstellungen

4.3.1 HF-Generator abstimmen, "TUNE"

Der korrekte Abgleich verhilft zu bester Genauigkeit im ganzen Massenbereich. Deshalb ist bei einem

- Wechsel des Analysators oder der Elektronikeinheit
- Auftreten der entsprechenden Fehlermeldung am Bildschirm

der HF-Kreis abzustimmen*) (→ 🗎 25). Zudem ist eine jährliche Kontrolle empfehlenswert.

4.3.2 Ionenquellen-Empfindlichkeit optimieren

Bei der ersten Inbetriebnahme sind die Ionenquellenparameter des Gerätes werkseitig optimal eingestellt (→ 🗎 26). Nimmt TalkStar™ die Kommunikation mit dem Gerät auf, liest sie diese Einstellungen ein.

*) Werden Elektronikeinheit und Analysator nicht als Einheit ab Werk geliefert, ist der HF-Generator auch bei der ersten Inbetriebnahme abzustimmen.

5 Instandhaltung

5.1 QMA

5.1.1 Filamentwechsel

Fachpersonal

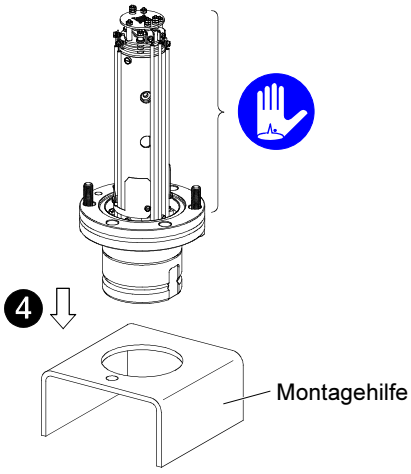
Die Filamente werden als vormontierte Einheit geliefert. Sie sollen nur von Fachpersonal gewechselt werden.

Vorsicht

Vorsicht: Verschmutzungsempfindlicher Bereich

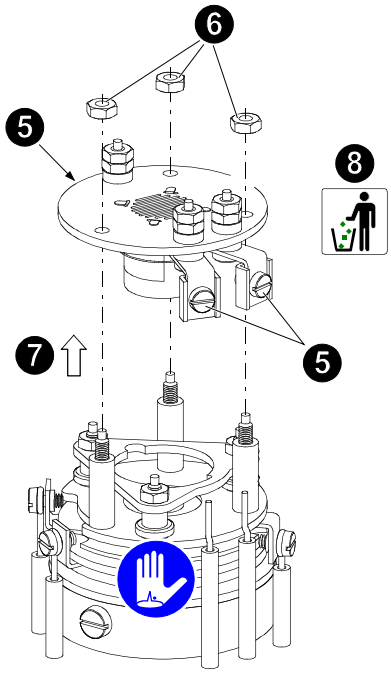
Das Berühren des Produkts oder Teilen davon mit blossen Händen erhöht die Desorptionsrate.

Saubere, fusselfreie Handschuhe tragen und sauberes Werkzeug benutzen.



1. Elektrische Verbindungen zum QME lösen.
2. QME vom Analysator demontieren (umgekehrte Reihenfolge gegenüber Kapitel 3.2.4).
3. Analysator vom Rezipienten demontieren.
4. Analysator in die mitgelieferte Montagehilfe setzen.

5. U-Profil mit einer Flachzange halten. Schraube 2 Umdrehungen lösen.
6. Mutter entfernen.
7. Filamenteinheit vorsichtig nach oben abziehen.
8. Alte Filamenteinheit entsorgen.



❾ Verpackungsdose der Ersatzfilamenteinheit öffnen. Haltebügel vorsichtig nach oben entfernen, dabei das Filament am Boden der Schutzverpackung festhalten.

Filament auch mit Handschuhen nicht berühren.

❿ Ersatzfilament auf die Ionenquelle aufsetzen. Dabei das Filament bis zu den Auflagen an den Gewindestiften nach unten schieben, so dass die Platte des Filaments parallel zu den Platten der Ionenquelle liegt.

Vorsicht

Das Filament darf nicht verkanten, da sonst der Formationsraum verbogen wird.

⓫ Die 3 Muttern bei den Gewindestiften aufsetzen und mit dem Spezialsteckschlüssel festziehen.

⓬ U-Profile mit einer Flachzange halten, die elektrischen Anschlüsse des Filaments bei den U-Profilen seitlich einführen und die Schrauben festziehen.

5.2 QME

5.2.1 Gehäuse reinigen

GEFAHR

Das 24 V-Netzteil ist vor jeder feuchten Reinigung des QME vom Netz zu trennen.

Für die äussere Reinigung reicht im Normalfall ein leicht feuchtes Tuch. Benutzen Sie keine aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel.

Es darf keine Flüssigkeit an die Stecker und in das Produkt gelangen. Vor Wiederinbetriebnahme gut trocknen lassen.

5.2.2 Staubfilter reinigen

Der Staubfilter am Lufteintritt muss gereinigt werden, sobald sich ein deutlich sichtbarer Belag angesammelt hat. Benutzen Sie einen Staubsauger, um den Staub aus dem Filter zu entfernen. Das QME kann zu dieser Arbeit am QMA verbleiben.

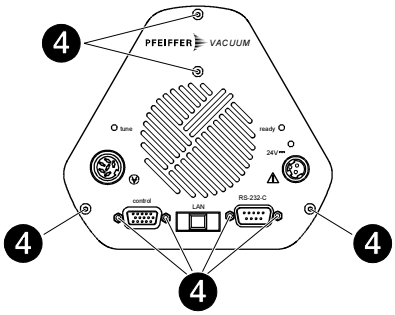
WARNUNG

Sorgen Sie dafür, dass diese Reinigung nicht vergessen wird, auch wenn das Gerät so eingebaut ist, dass man die Verschmutzung nicht leicht wahrnimmt.

5.2.3 Filtermatte wechseln

Die Filtermatte ist zu wechseln, wenn sie sich nicht mehr reinigen lässt oder wenn sie zerbröckelt.

1. 24V-Netzteil vom Netz trennen und alle elektrischen Verbindungen zum QME lösen.
2. QME vom Analysator demontieren (umgekehrte Reihenfolge gegenüber Kapitel 3.2.4).
3. QME mit der Frontplatte nach oben auf eine ebene Unterlage stellen.
4. Abgebildete Schrauben lösen (Sicherungsscheiben nicht verlieren) und die Frontplatte entfernen.



5. Die jetzt frei zugängliche Filtermatte gegen eine neue austauschen.
6. Alles einschliesslich aller Sicherungsscheiben in umgekehrter Reihenfolge montieren.

5.2.4 HF-Generator abstimmen, "TUNE"

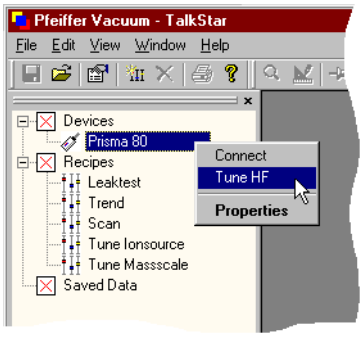
Der korrekte Abgleich verhilft zu bester Genauigkeit im ganzen Massenbereich. Deshalb ist bei einem

- Wechsel des Analysators oder der Elektronikeinheit
- Auftreten der entsprechenden Fehlermeldung am Bildschirm

der HF-Kreis abzustimmen*). Zudem ist eine jährliche Kontrolle empfehlenswert.

❶ Kleine Abdeckkappe seitlich am QME entfernen. Damit wird die Abgleichschraube zugänglich.

❷ Das Programm TalkStar™ starten.
Über das Kontextmenü des Gerätes durch einen Klick mit der rechten Maustaste den Eintrag "Tune HF" wählen.



❸ Benutzen Sie die Lampe tune des QME als Indikator für den Abgleich.

> **Vorsicht**
>
> Abgleichschraube vorsichtig drehen, es braucht keine Kraftanwendung.
> Abgleichschraube weder fest anziehen noch ganz herausdrehen.

tune ⇨ geringe Verstimmung. Drehen Sie die Abgleichschraube …

a) im Uhrzeigersinn bis Lampe leuchtet
b) im Gegenuhrzeigersinn bis Lampe verlöscht. Weiter bis Lampe wieder leuchtet
c) eine Umdrehung im Uhrzeigersinn

✓ HF-Generator ist abgestimmt ⇨ tune.

tune ⇨ extreme Verstimmung. Drehen Sie die Abgleichschraube …

a) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag
b) im Gegenuhrzeigersinn bis Lampe verlöscht. Weiter bis Lampe wieder leuchtet
c) eine Umdrehung im Uhrzeigersinn

✓ HF-Generator ist abgestimmt ⇨ tune.

❹ Abdeckkappe wieder einsetzen.

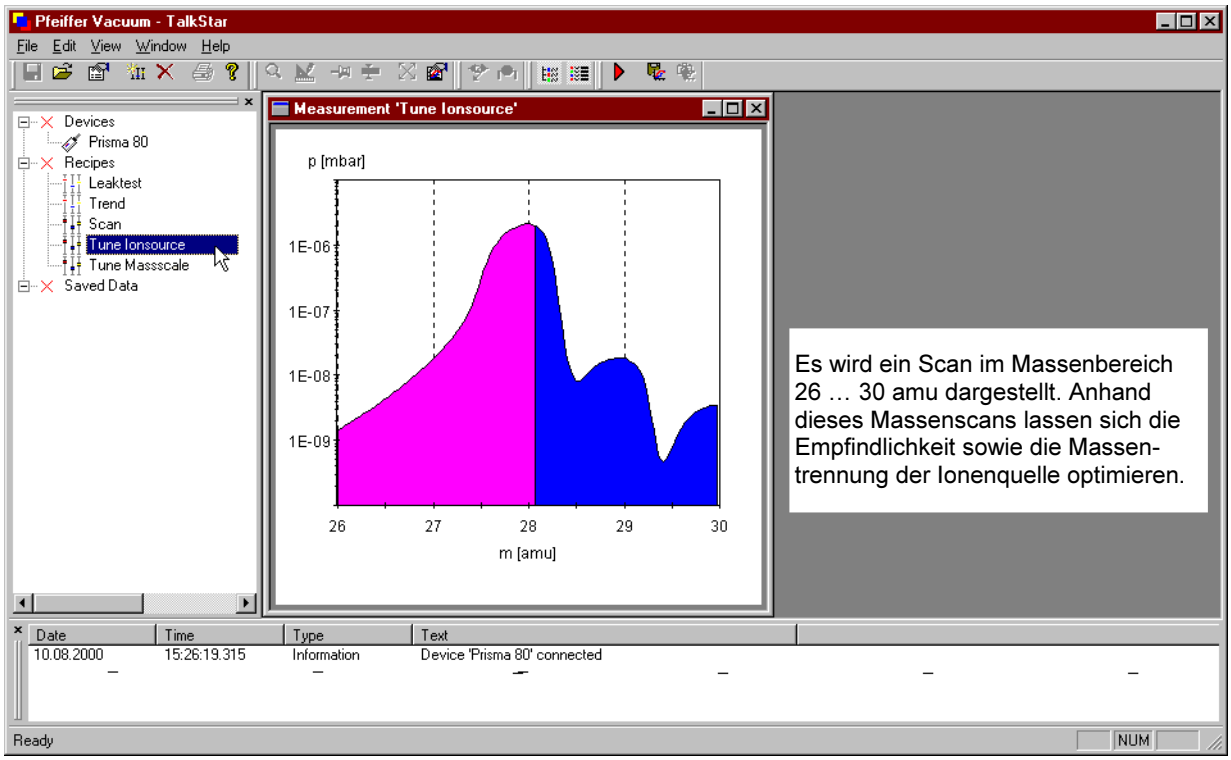
❺ Nach dem Abgleich können Sie in der Software den Mode "Tune" mit "OK" verlassen.

*) Werden Elektronikeinheit und Analysator nicht als Einheit ab Werk geliefert, ist der HF-Generator auch bei der ersten Inbetriebnahme abzustimmen.

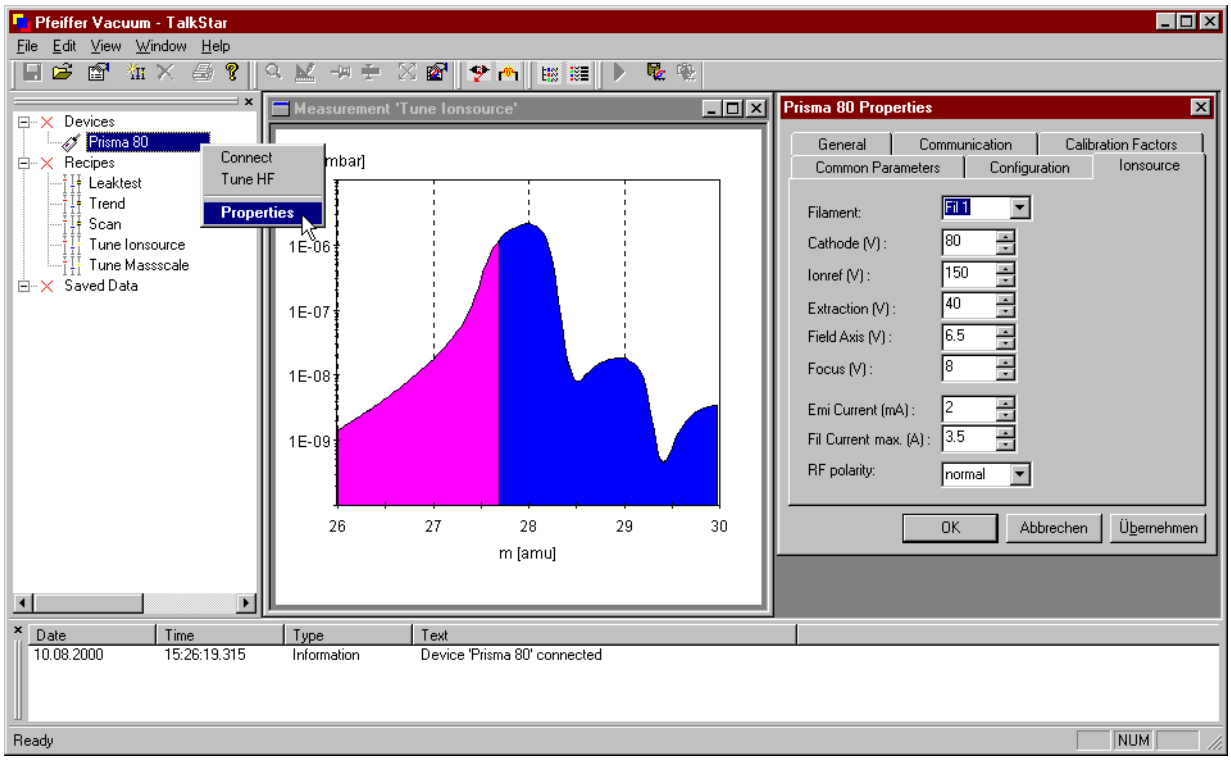
5.2.5 Ionenquellen-Empfindlichkeit optimieren

Bei der ersten Inbetriebnahme sind die Ionenquellenparameter des Gerätes werkseitig optimal eingestellt. Nimmt TalkStar™ die Kommunikation mit dem Gerät auf, liest es diese Einstellungen ein.

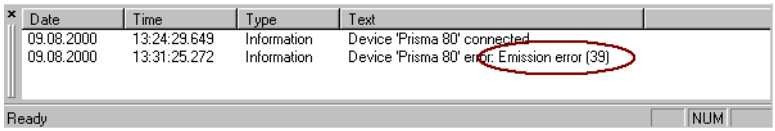
❶ Das Programm TalkStar™ starten. In der Baumansicht "Recipes" selektieren und durch einen Doppelklick "Tune Ionsource" starten.

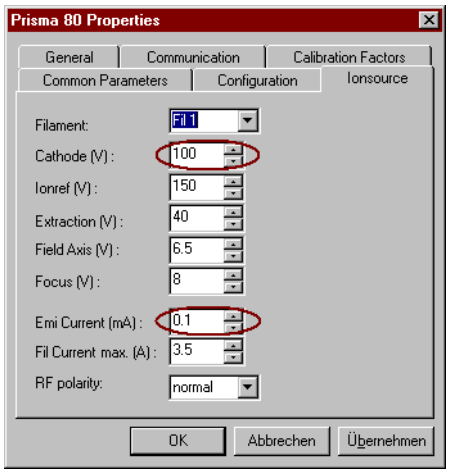


❷ Über das Kontextmenü des Gerätes durch einen Klick mit der rechten Maustaste den Eintrag "Properties" wählen. Im danach erscheinenden Fenster die Karteikarte "Ionsource" wählen.



❸ Falls mehrmals "Emission Error" erscheint:





- Wert "Cathode" auf 100 V einstellen.
- Wert "Emi Current" auf 0.1 mA einstellen.
- Emission starten.
- Wert "Emi Current" in kleinen Schritten auf 2 mA erhöhen.

❹ Druck <1×10^{-7} mbar abwarten.

❺ Falls möglich, Luft als Testgas auf 1×10^{-6} mbar einlassen.

Nach jedem der folgenden Schritte die Parameteränderungen mit Übernehmen an das Prisma™ 80 übertragen.

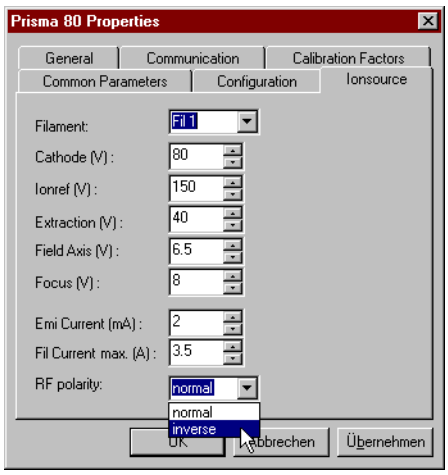
❻ Wert "Cathode" auf maximale Peakhöhe optimieren.

Niedrige Werte von "Cathode" können zu einem Abschalten der Emission führen. In diesem Fall Wert erhöhen und die Emission wieder einschalten.

❼ Werte "Extraction" und "Focus" abwechselnd auf maximale Peakhöhe optimieren.

❽ Wert "Field Axis" bei 8 V beginnend soweit reduzieren, dass eine akzeptable Auflösung und Peakform resultiert.

❾ "RF polarity" wechseln und diejenige Einstellung wählen, welche zu einer besseren Peakform und Empfindlichkeit führt.



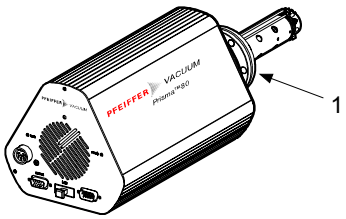
✓ Die Ionenquelle ist optimiert.

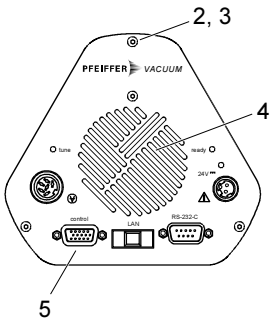
5.2.6 QME austauschen

Müssen QME oder QMA ausgetauscht werden, so ist wie bei einer Erstinstallation vorzugehen:

1. QME montieren → 🗎 13.
2. QME anschliessen → 🗎 13.
3. Abstimmen des HF-Generators "TUNE" → 🗎 25.
4. Ionenquelle optimieren → 🗎 26.

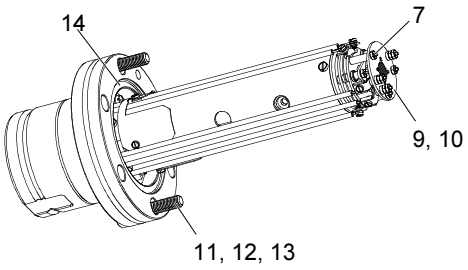
6 Zubehör und Ersatzteile

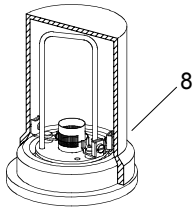


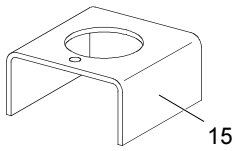


Pos	Bezeichnung		E/Z	Bestellnummer
1	Innensechskantschlüssel	M5 (SW4)	Z	N 5701 009 BC
2	Innensechskantschraube	M3 × 8	Z	B 3079 191 X
3	Sicherungsscheibe	M3	Z	B 3547 137 X
4	Filtermatte		E,Z	B 5099 154 FE
5	D-Sub-Stecker, kpl.	15 Stifte	Z	BG 442 639 -T
7	Steckschlüssel	SW3 / 3.2	Z	BK 370 096
8	Filamenteinheit komplett Iridium yttriert		E	BN 846 138 -T
9	Div. Ionenquellen-Kleinteile		Z	
10	Ionenquelle HS-Ir		E	BN 846 137 -T
11	Sechskantschraube	M6 × 35	Z	N 3015 349 X
12	Sechskantmutter	M6	Z	N 3415 043 X4
13	Unterlagscheibe	M6	Z	N 3502 418 X
14	Cu-Dichtung	DN 40 CF	Z	BP 414 606 -T
15	QMA-Montagehilfe		Z	BG 444 456
	SP 200		E	B 5181 408 KY

Z = mitgeliefertes Zubehör
E = Ersatzteil







7 Produkt zurücksenden

WARNUNG

Vorsicht: Versand kontaminierter Produkte

Kontaminierte Produkte (z.B. radioaktiver, toxischer, ätzender oder mikrobiologischer Art) können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.

Eingesandte Produkte sollen nach Möglichkeit frei von Schadstoffen sein. Versandvorschriften der beteiligten Länder und Transportunternehmen beachten. Ausgefüllte Kontaminationserklärung (→ 🗎 32) beilegen.

Nicht eindeutig als "frei von Schadstoffen" deklarierte Produkte werden kostenpflichtig dekontaminiert.

Ohne ausgefüllte Kontaminationserklärung eingesandte Produkte werden kostenpflichtig zurückgesandt.

8 Produkt entsorgen

GEFAHR

Vorsicht: Kontaminierte Teile

Kontaminierte Teile können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.

Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften beachten und die Schutzmassnahmen einhalten.

WARNUNG

Vorsicht: Umweltgefährdende Stoffe

Produkte oder Teile davon (mechanische und Elektrokomponenten, Betriebsmittel usw.) können Umweltschäden verursachen.

Umweltgefährdende Stoffe gemäss den örtlichen Vorschriften entsorgen.

Unterteilen der Bauteile

Nach dem Zerlegen des Produkts sind die Bauteile entsorgungstechnisch in folgende Kategorien zu unterteilen:

Kontaminierte Bauteile

Kontaminierte Bauteile (radioaktiv, toxisch, ätzend, mikrobiologisch, usw.) müssen entsprechend den länderspezifischen Vorschriften dekontaminiert, entsprechend ihrer Materialart getrennt und entsorgt werden.

Nicht kontaminierte Bauteile

Diese Bauteile sind entsprechend ihrer Materialart zu trennen und der Wiederverwertung zuzuführen.

Anhang

A: Literatur

[1] www.pfeiffer-vacuum.de
Kommunikationsanleitung
Prisma™ 80 Quadrupol-Massenspektrometer
BG 805 206 BD
Pfeiffer Vacuum GmbH, D-35614 Asslar, Deutschland

Kontaminationserklärung

Die Instandhaltung, die Instandsetzung und/oder die Entsorgung von Vakuumgeräten und -komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine korrekt und vollständig ausgefüllte Kontaminationserklärung vorliegt. Sonst kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten.
Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal ausgefüllt (in Druckbuchstaben) und unterschrieben werden.

1 Art des Produkts

Typenbezeichnung _____
Artikelnummer _____
Seriennummer _____

2 Grund für die Einsendung

_____
_____
_____

3 Verwendete(s) Betriebsmittel (Vor dem Transport abzulassen.)

_____
_____

4 Einsatzbedingte Kontaminierung des Produkts

toxisch	nein ❑ 1)	ja ❑
ätzend	nein ❑ 1)	ja ❑
mikrobiologisch	nein ❑	ja ❑ 2)
explosiv	nein ❑	ja ❑ 2)
radioaktiv	nein ❑	ja ❑ 2)
sonstige Schadstoffe	nein ❑ 1)	ja ❑

Das Produkt ist frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen ja ❑

1) oder so gering, dass von den Schadstoffrückständen keine Gefahr ausgeht

2) Derart kontaminierte Produkte werden nur bei Nachweis einer vorschriftsmässigen Dekontaminierung entgegengenommen!

5 Schadstoffe und/oder Reaktionsprodukte

Schadstoffe oder prozessbedingte, gefährliche Reaktionsprodukte, mit denen das Produkt in Kontakt kam:

Handels-/Produktname Hersteller	Chemische Bezeichnung (evtl. auch Formel)	Massnahmen bei Freiwerden der Schadstoffe	Erste Hilfe bei Unfällen

6 Rechtsverbindliche Erklärung

Hiermit versichere(n) ich/wir, dass die Angaben korrekt und vollständig sind und ich/wir allfällige Folgekosten akzeptieren.
Der Versand des kontaminierten Produkts erfüllt die gesetzlichen Bestimmungen.

Firma/Institut _____

Strasse _____ PLZ, Ort _____

Telefon _____ Telefax _____

E-Mail _____

Name _____

Datum und rechtsverbindliche Unterschrift

_____

Firmenstempel

Dieses Formular kann von unserer Webseite heruntergeladen werden.

Verteiler:
Original an den Adressaten - 1 Kopie zu den Begleitpapieren - 1 Kopie für den Absender

Konformitätserklärung

CE

Hiermit bestätigen wir, Pfeiffer Vacuum, für das nachfolgende Produkt die Konformität zur Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und zur EMV-Richtlinie 89/336/EWG.

Produkt

Prisma™ 80

Quadrupol-Massenspektrometer

QMS 200

Artikelnummer

PTM04100

Normen

Harmonisierte und internationale/nationale Normen sowie Spezifikationen:

- EN 61010 (Elektrische Mess- u. Steuereinrichtungen)
- EN 50081-1 (EMV Störaussendung)
- EN 50082-2 (EMV Störfestigkeit)

Unterschrift

Pfeiffer Vacuum GmbH, Asslar

18. Juni 2001

Wolfgang Dondorf
Geschäftsführer

Notizen

Notizen

Pfeiffer Vacuum GmbH
Emmeliusstrasse 33
D–35614 Asslar
Deutschland
Tel +49 (0) 6441 802-0
Fax +49 (0) 6441 802-202
info@pfeiffer-vacuum.de

www.pfeiffer-vacuum.de

bg805204bd/ a